

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 10

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Chân trời sáng tạo + Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: D	Câu 2: B	Câu 3: A	Câu 4: C	Câu 5: B	Câu 6: B
Câu 7: A	Câu 8: B	Câu 9: C	Câu 10: A	Câu 11: B	Câu 12: D

Câu 1: Chọn đáp án đúng

- A. $-7 \in \mathbb{N}$ B. $-7 \notin \mathbb{Z}$
 C. $-7 \notin \mathbb{Q}$ D. $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$

Phương pháp

Dựa vào các tập hợp số đã học.

Lời giải

Ta có:

 $-7 \notin \mathbb{N}$ nên A sai. $-7 \in \mathbb{Z}$ nên B sai. $-7 \in \mathbb{Q}$ nên C sai. $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$ nên D đúng.

Đáp án D.

Câu 2: Kết quả của phép tính: $\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15}$ là

- A. $\frac{-1}{60}$ B. $\frac{-17}{60}$
 C. $\frac{-5}{35}$ D. $\frac{1}{60}$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc cộng hai số hữu tỉ.

Xác định giá trị tuyệt đối của $-3,4$ và $+1,7$ để tính toán.

Lời giải

$$|-3,4| : |+1,7| - 0,2 = 3,4 : 1,7 - 0,2 = 2 - 0,2 = 1,8.$$

Đáp án B.

Câu 7: Kết quả phép tính: $\left(-\frac{1}{3}\right)^4$

A. $\frac{1}{81}$.

C. $\frac{-1}{81}$.

B. $\frac{4}{81}$.

D. $\frac{-4}{81}$.

Phương pháp

Dựa vào cách tính lũy thừa của một số.

Lời giải

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}.$$

Đáp án A.

Câu 8: Trong hình dưới đây có bao nhiêu hình lập phương, bao nhiêu hình hộp chữ nhật?



A. 2 hình lập phương, 3 hình hộp chữ nhật;

B. 1 hình lập phương, 3 hình hộp chữ nhật;

C. 2 hình lập phương, 2 hình hộp chữ nhật;

D. 0 hình lập phương, 4 hình hộp chữ nhật.

Phương pháp

Quan sát hình vẽ để xác định số hình lập phương và hình hộp chữ nhật.

Lời giải

Quan sát hình trên ta thấy có 1 hình lập phương và 3 hình hộp chữ nhật.



Hình lập phương



Hình hộp chữ nhật



Hình hộp chữ nhật



Hình hộp chữ nhật



Đáp án B.

Câu 9: Hãy chọn khẳng định sai. Hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có:

- A. 8 đỉnh
- B. 4 mặt bên
- C. 6 cạnh
- D. 6 mặt

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hình lập phương.

Lời giải

Hình lập phương có 8 đỉnh nên A đúng.

Hình lập phương có 4 mặt bên và 2 mặt đáy => có tổng 6 mặt nên B và D đúng.

Hình lập phương có 8 cạnh đáy và 4 cạnh bên => có 12 cạnh nên C sai.

Đáp án C.

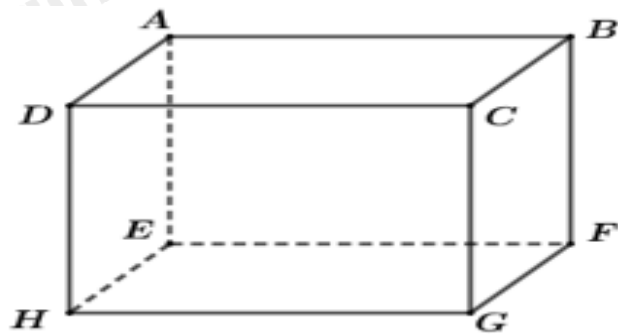
Câu 10: Cho hình hộp chữ nhật ABCD. EFGH. Cho $AB = 4\text{ cm}$, $BC = 2\text{ cm}$, $AE = 4\text{ cm}$. Khẳng định đúng là:

- A. $HG = 4\text{ cm}$, $HE = 2\text{ cm}$, $GC = 4\text{ cm}$;
- B. $HG = 2\text{ cm}$, $HE = 2\text{ cm}$, $GC = 4\text{ cm}$;
- C. $HG = 4\text{ cm}$, $HE = 2\text{ cm}$, $GC = 2\text{ cm}$;
- D. $HG = 4\text{ cm}$, $HE = 4\text{ cm}$, $GC = 4\text{ cm}$.

Phương pháp

Dựa vào tính chất các cạnh của hình hộp chữ nhật.

Lời giải

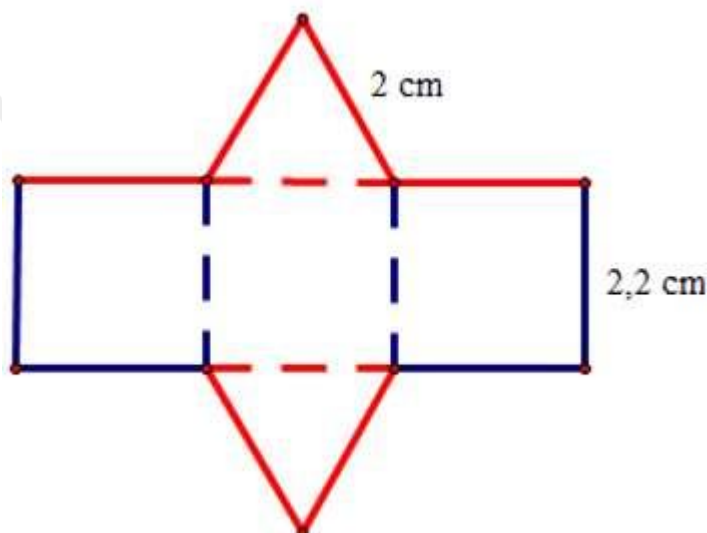


Hình hộp chữ nhật ABCD. EFGH có:

- $HG = AB = 4\text{ cm}$;
- $HE = BC = 2\text{ cm}$;
- $GC = AE = 4\text{ cm}$.

Đáp án A.

Câu 11: Tấm bìa bên dưới có thể tạo lập thành một hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều.



Chiều cao của hình lăng trụ đứng là:

- A. 2 cm B. 2,2 cm
C. 4 cm D. 4,4 cm

Phương pháp

Quan sát hình vẽ.

Lời giải

Chiều cao của hình lăng trụ đứng là 2,2 cm.

Đáp án B.

Câu 12: Chọn phát biểu sai:

- A. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau;
B. Hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia được gọi là hai góc đối đỉnh;
C. Hai đường thẳng cắt nhau tại một điểm tạo thành hai cặp góc đối đỉnh;
D. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai góc đối đỉnh.

Lời giải

Hai góc bằng nhau chưa chắc đã là hai góc đối đỉnh nên đáp án D là đáp án sai.

Đáp án D.

Phần tự luận.

Bài 1: (1 điểm). Tìm x, biết

a. $x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$

b. $100 - |x + 1| = 90$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chuyển vế, kiến thức về giá trị tuyệt đối để giải tìm x.

Lời giải

a. $x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$

$$x = \frac{5}{-7} + \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{28}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{28}.$$

$$\text{b. } 100 - |x+1| = 90$$

$$|x+1| = 100 - 90$$

$$|x+1| = 10$$

$$\Rightarrow x + 1 = 10 \text{ hoặc } x + 1 = -10$$

$$\text{hay } x = 9 \text{ hoặc } x = -11.$$

$$\text{Vậy } x = 9 \text{ hoặc } x = -11.$$

Bài 2. (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

$$\text{a) } \frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7};$$

$$\text{b) } \frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11};$$

$$\text{c) } \frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}.$$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính với số hữu tỉ và lũy thừa để tính.

Lời giải

$$\text{a) } \frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7}$$

$$= \frac{2}{3} \cdot \frac{-9}{6} + \frac{1}{7} = -1 + \frac{1}{7} = \frac{-6}{7}.$$

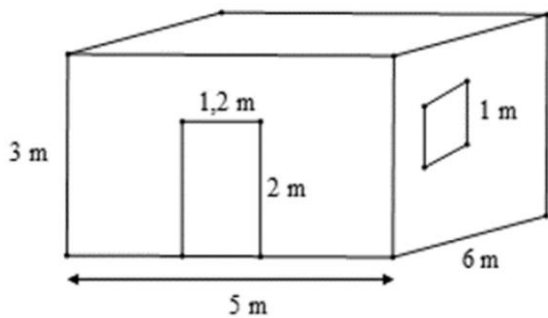
$$\text{b) } \frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11}$$

$$= \frac{-3}{11} \cdot \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9} \right) = \frac{-3}{11} \cdot 1 = \frac{-3}{11}.$$

$$\text{c) } \frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}$$

$$= \frac{3^{2 \cdot 5} \cdot 2^{3 \cdot 2}}{3^{3 \cdot 3} \cdot 2^4} = \frac{3^{10} \cdot 2^6}{3^9 \cdot 2^4} = 3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$$

Bài 3. (1 điểm) Bác Long có một căn phòng hình hộp chữ nhật có một cửa ra vào và một cửa sổ hình vuông với các kích thước như hình vẽ.



Hỏi bác Long cần trả bao nhiêu chi phí để sơn bốn bức tường xung quanh của căn phòng này (không sơn cửa)? Biết rằng để sơn mỗi mét vuông tốn 30 nghìn đồng.

Phương pháp

- Tính diện tích phần cần sơn:

Diện tích phần cần sơn = Diện tích xung quanh của căn phòng – Diện tích các cửa.

- Tính số tiền bác Long dùng để sơn căn phòng:

Số tiền dùng để sơn = diện tích phần cần sơn . chi phí sơn mỗi mét vuông.

Lời giải

Diện tích xung quanh của căn phòng là: $S_{xq} = 2.(5 + 6).3 = 66(m^2)$.

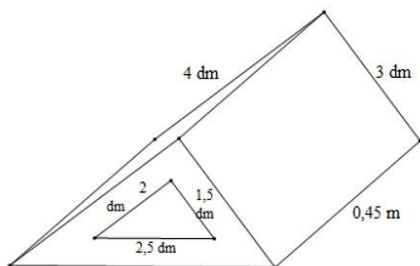
Diện tích phần cửa lớn và cửa sổ là: $1,2 . 2 + 1 . 1 = 3,4 (m^2)$.

Diện tích phần cần sơn là: $66 - 3,4 = 62,6 (m^2)$

Tổng chi phí cần để sơn là: $62,6 . 30\ 000 = 1\ 878\ 000$ (đồng).

Vậy bác Long cần 1 878 000 đồng để sơn bốn bức tường xung quanh của căn phòng này.

Bài 4. (1,5 điểm) Một khối gỗ có dạng hình lăng trụ đứng đáy là tam giác vuông có kích thước thước hai cạnh góc vuông là 3 dm; 4 dm, cạnh huyền (cạnh đối diện với góc vuông) là 0,5 m. Người ta khoét một lỗ lăng trụ đứng đáy tam giác vuông hai cạnh góc vuông có kích thước là 1,5 dm; 2 dm; cạnh huyền 2,5 dm. Biết khối gỗ dài 0,45 m (hình vẽ).



a) Tính thể tích của khối gỗ.

b) Người ta muốn sơn tất cả các bề mặt của khối gỗ. Tính diện tích cần sơn (đơn vị mét vuông).

Phương pháp

a) Sử dụng công thức tính thể tích hình lăng trụ đứng.

b) Tính diện tích xung quanh khối kim loại, diện tích xung quanh lỗ, diện tích đáy.

Diện tích bề mặt cần sơn = diện tích xung quanh của khối gỗ + diện tích xung quanh của cái lỗ - diện tích hai đáy trừ đi diện tích hai cái đáy lỗ.

Lời giải

Đổi: 3 dm = 30 cm; 4 dm = 40 cm; 0,5 m = 50 cm;

1,5 dm = 15 cm; 2 dm = 20 cm; 2,5 dm = 25 cm; 0,45 m = 45 cm.

a) Thể tích khối gỗ là: $\frac{1}{2} . 40 . 30 . 45 - \frac{1}{2} . 20 . 15 . 45 = 20250(cm^3)$

b) Diện tích xung quanh của gỗ là: $(30 + 40 + 50).45 = 5400(\text{cm}^2)$

Diện tích xung quanh của cái lỗ là: $(20 + 15 + 25).45 = 2700(\text{cm}^2)$

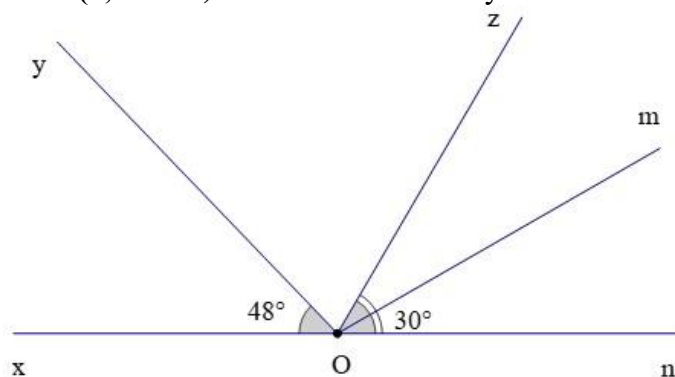
Diện tích hai đáy trừ đi diện tích hai cái đáy lỗ là:

$$\frac{1}{2}.30.40 - \frac{1}{2}.15.20 = 450 (\text{cm}^2)$$

Diện tích bề mặt cần sơn là: $5400 + 2700 - 450 = 7650(\text{cm}^2) = 0,765(\text{m}^2)$

Vậy diện tích cần sơn là $0,765\text{m}^2$.

Bài 5. (1,5 điểm) Cho hình vẽ dưới đây:



Biết rằng $\angle xOy = 48^\circ$, $\angle mOn = 30^\circ$ và Om là phân giác của $\angle zOn$.

a) Kể tên các góc (khác góc bẹt) kề với $\angle zOm$; góc kề bù với $\angle mOn$.

b) Tính số đo của góc $\angle yOz$.

Phương pháp

a) Hai góc kề nhau là các góc có một cạnh chung và không có điểm trong chung; hai góc kề bù là hai góc kề nhau và có tổng bằng 180° .

b) $\angle yOz = 180 - \angle xOy - \angle nOz$.

Lời giải

a) Các góc (khác góc bẹt) kề với $\angle zOm$ là $\angle zOy$, $\angle zOx$, $\angle mOn$.

Góc kề bù với $\angle mOn$ là $\angle mOx$.

b) Theo bài ta có Om là tia phân giác của $\angle zOn$.

Suy ra $\angle zOm = \angle mOn$ (tính chất tia phân giác của một góc) (1)

Mà $\angle zOm + \angle mOn = \angle zOn$ (hai góc kề nhau) (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\angle zOm = \angle mOn = \frac{\angle zOn}{2} \Rightarrow \angle zOn = 2\angle mOn = 2.30^\circ = 60^\circ$

Ta có $\angle xOy + \angle yOz + \angle zOn = \angle xOn = 180^\circ$

Hay $48^\circ + \angle yOz + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow \angle yOz = 180^\circ - 48^\circ - 60^\circ = 72^\circ$

Vậy số đo của $\angle yOz = 72^\circ$.

Bài 6. (0,5 điểm). Tìm hai số x, y. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = (x - 5)^2 + 7$

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm của biểu thức $(x - 5)^2$.

Lời giải

Ta có $(x - 5)^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ nên $(x - 5)^2 + 7 \geq 7, \forall x \in \mathbb{R}$ hay $M \geq 7$. Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi

$$(x - 5)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 5.$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của M là 7 khi $x = 5$.